

1 調査の対象となる教科書の冊数と発行者及び教科書の番号

| | | | |
|---------------|-------|----|----|
| 地球環境化学 | | 冊数 | 1冊 |
| 発行者の略称・教科書の番号 | 実教771 | | |

2 学習指導要領における教科・科目の目標等

【工業の目標】

工業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、ものづくりを通じ、地域や社会の健全で持続的な発展を担う職業人として必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 工業の各分野について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。
- (2) 工業に関する課題を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を養う。
- (3) 職業人として必要な豊かな人間性を育み、よりよい社会の構築を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

【地球環境化学の目標】

工業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、化学技術を活用して環境の保全に貢献する職業人として必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 環境化学について資源及びエネルギーの有効利用や化学技術を活用した環境の保全を踏まえて理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。
- (2) 環境化学に関する課題を発見し、技術者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を養う。
- (3) 化学技術を活用して環境の保全に貢献する力の向上を目指して自ら学び、化学工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

【地球環境化学の内容及び内容の取扱い】

| 「内容」の概要 | 「内容の取扱い」抜粋 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1) 地球環境と人間 ア 生活と環境 イ 自然環境の保全 (2) 資源とエネルギー ア 地球と資源 イ 資源の有効利用 ウ 資源の使用と地球環境 (3) 自然環境の調査 ア 環境汚染の種類と原因 イ 環境の分析と調査 ウ 環境評価 (4) 環境の保全と化学技術 ア 環境保全と製造プロセスの改善 イ 環境汚染の処理技術 ウ 廃棄物のリサイクル (5) 持続可能な社会の構築 ア 環境保全のための取組 イ 環境保全に関する法規 | ア 化学技術が地球の環境保全のために重要な役割を果たしていることについて、化学工業に携わる技術者に求められる倫理観を踏まえ考察できるようにするとともに、自然科学的見地から理解できるよう工夫して指導すること。 イ 【指導項目】の(3)及び(4)については、生徒や地域の実態、学科の特色等に応じて、適切な題材を選定して扱うことができること。 |

3 教科書の調査研究

(1) 内容

- ア 調査研究の総括表

| 調 査 項 目 | | 対象の根拠（目標等との関連） |
|---------|---------------------------------------------------|--------------------------------|
| a | 単元など内容や時間のまとまりを見通して、その中で育む資質・能力の育成（各教科共通） | 学習指導要領第3章 第2節 第2款 第44 1 |
| b | 地球環境化学において化学技術を活用して環境の保全に貢献ができる学習活動を通して育む資質・能力の育成 | 学習指導要領第3章 第2節 第2款 第44 2 |
| | その他の項目（各教科共通） | 学習指導要領、東京都教育委員会の基本方針、東京都教育ビジョン |

イ 調査項目の具体的な内容

① 調査項目の具体的な内容の対象とした事項

調査研究事項の a、b 及びその他の項目との関連で、次の事項について具体的に調査研究する。

- a 単元など内容や時間のまとまりを見通して、その中で育む資質・能力の育成(各教科共通)
 - ・ 各単元において、主体的・対話的で深い学びの実現に向けた工夫を見取る。
- b 地球環境化学において化学技術を活用して環境の保全に貢献ができる学習活動を通して育む資質・能力の育成
 - ・ 環境化学を地球規模の環境保全の視点で捉え、工業生産と相互に関連付けた内容について見取る。

《その他の項目》(各教科共通)

- ・ 我が国の伝統や文化、国土や歴史に対する理解、他国の多様な文化の尊重に関する特徴や工夫
- ・ 人権課題（同和問題、北朝鮮による拉致問題等）に関する特徴や工夫
- ・ 安全・防災や自然災害の扱い
- ・ オリンピック、パラリンピックに関する特徴や工夫
- ・ 固定的な性別役割分担意識に関する記述等

② 調査対象事項を設定した理由等

- a 単元など内容や時間のまとまりを見通して、その中で育む資質・能力の育成(各教科共通)
 - ・ 学習指導要領の中に、「実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、ものづくりを通じ、地域や社会の健全で持続的な発展を担う職業人として必要な資質・能力の育成」が言及されているため、地球環境化学では、各単元における主体的・対話的で深い学びの実現に向けた工夫がどのように設定されているかという視点で質的に調査する。
- b 地球環境化学において化学技術を活用して環境の保全に貢献ができる学習活動を通して育む資質・能力の育成
 - ・ 学習指導要領の目標に「化学技術を活用して環境の保全に貢献する職業人として必要な資質・能力を育成することを目指す。」と示されているため、環境化学を地球規模の環境保全の視点で捉え、工業生産と相互に関連付けた「地球環境化学」に関する、地球環境と人間、資源とエネルギー、自然環境の調査、環境の保全と化学技術、持続可能な社会の構築の項目・題材を質的に調査する。

《その他の項目》(各教科共通)

- ・ 我が国の領域をめぐる問題及び国旗・国歌の取扱いについては、学習指導要領に基づき、これらの問題を正しく理解できるようにするため、その扱いについて調査する。
- ・ 北朝鮮による拉致問題については、東京都教育委員会の基本方針1に基づき、人権尊重の理念を正しく理解できるようにするため、その扱いについて調査する。
- ・ 東京都では、自然災害時における被害を最小化し、首都機能の迅速な復旧を図る総合的なリスクマネジメント方策の確立が喫緊の課題であり、防災教育の普及等により地域の防災力の向上が重要であることから、防災や自然災害の扱いについて調査する。
- ・ 東京都教育委員会の基本方針2・3に基づき、文化・スポーツに親しみ、国際社会に貢献できる日本人を育成するという観点から、オリンピック・パラリンピックの扱いについて調査する。
- ・ 東京都教育委員会の基本方針1及び東京都の男女平等参画推進の施策を踏まえ、固定的な性別役割分担意識の解消や、「無意識の思い込み(アンコンシャス・バイアス)」に気付いて言動等を見直していくなど、男女の平等を重んずる態度を養うことができるよう、その扱いについて調査する。

(2) 構成上の工夫(各教科共通)

- ・ デジタルコンテンツの扱い
- ・ ユニバーサルデザインの視点

| | |
|-----|--------|
| 教科名 | 工業 |
| 科目名 | 地球環境化学 |

※「教科書番号」欄にある◆は、「学習者用デジタル教科書」（学校教育法第34条第2項に規定する教材）の発行予定があることを示す。

| | |
|---------|--------|
| 発行者（略称） | 実教 |
| 教科書番号 | 工業771◆ |
| 教科書名 | 地球環境化学 |

(1) 内容

a 単元など内容や時間のまとまりを見通して、その中で育む資質・能力の育成（各教科共通）

| | |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 【地球環境と人間】 | ・地球環境と人間について、「STC」（生徒が主体となって考える演習問題）で地球上の物質循環を調べ説明させる問いを設定することにより、自ら考えて説明する活動やグループで討議する活動を取り入れるなど、各種の物質循環の学習活動を通して、地球環境化学に関する知識が身に付くように工夫されている。 |
| 【資源とエネルギー】 | ・資源とエネルギーについて、「STC」で人間活動を支える資源を調べ説明させる問いを設定することにより、自ら考えて説明する活動やグループで討議する活動を取り入れるなど、各種の資源とエネルギーの学習活動を通して、地球環境化学に関する知識が身に付くように工夫されている。 |
| 【自然環境の調査】 | ・自然環境の調査について、「STC」で水質と大気の調査を行い結果を説明させる問いを設定することにより、自ら考えて説明する活動やグループで討議する活動を取り入れるなど、各種の環境調査の学習活動を通して、地球環境化学に関する知識が身に付くように工夫されている。 |
| 【環境の保全と化学技術】 | ・環境の保全と化学技術について、「STC」で化学工業製品にかかわる環境保全技術を調べ説明させる問いを設定することにより、自ら考えて説明する活動やグループで調査・考察し、討議する活動を取り入れるなど、各種の保全技術の活用を調査・検討し、環境保全と化学技術の学習活動を通して、地球環境化学に関する知識が身に付くように工夫されている。 |
| 【持続可能な社会の構築】 | ・持続可能な社会の構築について、「STC」で身近な環境問題を調べ説明させる問いを設定することにより、自ら考えて説明する活動やグループで討議する活動を取り入れるなどし、さらに国内、国外の取り組みを調査・検討し、持続可能な社会づくりの学習活動を通して、地球環境化学に関する知識が身に付くように工夫されている。 |

b 地球環境化学において化学技術を活用して環境の保全に貢献ができる学習活動を通して育む資質・能力の育成

| | |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 【地球環境と人間】 | ・地球環境と人間について、地球温暖化についての記載があり、身近な環境問題を例に挙げ、図や写真等を活用しながら各種の環境問題を学習することで、地球環境と人間の活動が学べるよう構成されている。 |
| 【資源とエネルギー】 | ・資源とエネルギーについて、エネルギー資源についての記載があり、各種のエネルギー資源について例を挙げ、図等を活用しながらエネルギーに関する具体的な学習を通して資源とエネルギーが学べるよう構成されている。 |
| 【自然環境の調査】 | ・自然環境の調査について、リモートセンシングについての記載があり、各種の環境モニタリングについて例を挙げ、図や写真等を活用しながらモニタリングの具体的な学習を通して環境調査が学べるよう構成されている。 |
| 【環境の保全と化学技術】 | ・環境の保全と化学技術について、自動車の排気ガス処理についての記載があり、図等を活用しながら身近な環境対策を通して学習することで、環境の保全と化学技術が学べるよう構成されている。 |
| 【持続可能な社会の構築】 | ・持続可能な社会の構築について、環境問題への取組についての記載があり、国内・国外の対策について例を挙げ、図や写真等を活用しながら環境対策の具体的な学習を通して持続可能な社会が学べるよう構成されている。 |

《その他の項目》(各教科共通)

| | |
|--------------------------------------------|-----------|
| 我が国の伝統や文化、国土や歴史に対する理解、他国の多様な文化の尊重に関する特徴や工夫 | 記載なし |
| 人権課題（同和問題、北朝鮮による拉致問題等）に関する特徴や工夫 | 記載なし |
| 安全・防災や自然災害の扱い | ・「地球環境問題」 |
| オリンピック・パラリンピックに関する特徴や工夫 | 記載なし |
| 固定的な性別役割分担意識に関する記述等 | 記載なし |

(2) 構成上の工夫

| | |
|---------------|--------------------------------------------------------|
| デジタルコンテンツの扱い | ・音声や動画など、デジタルコンテンツを活用して効果的に学習できるよう、URL及び二次元コードを掲載している。 |
| ユニバーサルデザインの視点 | ・見やすいユニバーサルデザインフォントを採用している。 |